

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開昭63-127600

(43) 公開日 昭和63年(1988)5月31日

(51) Int. C1.5
H 05 K 13/02

識別記号

府内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 *

(全9頁)

(21) 出願番号 特願昭61-273682

(71) 出願人 99999999

日東工業株式会社

*

(22) 出願日 昭和61年(1986)11月17日

(72) 発明者 *

*

(54) 【発明の名称】カートリッジ式チップケースを備えたチップ分離整列装置

(57) 【要約】本公報は電子出願前の出願データであるため要約のデータは記録されません。

【特許請求の範囲】

1)、長方形扁平箱状のチップカセット内に、チップ貯溜室、二次貯溜室、二次貯溜室の下方部に開口したチップ整列孔、チップ整列孔の開口付近に空気を間欠的に噴出する噴気口を夫々形成し、また、チップ整列孔の下端開口部にチップを1個宛に分離して次工程へ送給するチップ分離部を設けて成るチップ分離整列装置において、二次貯溜室、チップ整列孔、噴気口及びチップ分離部等を備えた分離整列部と、チップ貯溜室を分離構成して、チップ貯溜室を分離整列部に対して適宜手段にて着脱交換自在なカートリッジ式チップケースとしたことを特徴とする、カートリッジ式チップケースを備えたチップ分離整列装置。

2)、カートリッジ式チップケースは、長方形扁平箱等の一側面に開口部を形成し、該開口部を分離整列部の二次貯溜室後方に形成した開口部と連通した状態で、分離整列部とカートリッジ式チップケースを着脱交換自在に適宜取付けるようにしたものである。

特許請求の範囲第1項記載の、カートリッジ式チップケースを備えたチップ分離整列装置。

3)、カートリッジ式チップケースは、分離整列部と別設し、設定数のチップを収納したカートリッジ式チップケースの開口部を差込み蓋等で適宜封緘した状態のものを製造、保管、運搬等して、分離整列部に着脱交換自在に取付け、使用時に封緘を取り除いて使用するものである、特許請求の範囲第1項記載の、カートリッジ式チップケースを備えたチップ分離整列装置。

4)、カートリッジ式チップケースの開口部の外側縁に凸条（または凹溝）を設ける一方、分離整列部の開口部の内側縁に凹溝（または凸条）を設け、該凹溝に凸条を差し込んで分離整列部にカートリッジ式チップケースを着脱交換自在に取付けるものである。

特許請求の範囲第1項記載の、カートリッジ式チップケースを備えたチップ分離整列装置。

5)、カートリッジ式チップケースは、分離整列部の後方部に水平に取付ける他、直角に取付けるなど、分離整列部に対する取付け角度は任意である。

特許請求の範囲第1項記載の、カートリッジ式チップケースを備えたチップ分離整列装置。

⑩日本国特許庁 (JP) ⑪特許出願公開
 ⑫公開特許公報 (A) 昭63-127600

⑩Int.Cl.⁴
 H 05 K 13/02

識別記号 庁内整理番号
 D-6921-5F
 A-6921-5F

⑪公開 昭和63年(1988)5月31日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全9頁)

⑩発明の名称 カートリッジ式チップケースを備えたチップ分離整列装置

⑪特 願 昭61-273682
 ⑫出 願 昭61(1986)11月17日

⑩発明者 窪 田 滋 東京都大田区石川町1-16-12
 ⑩発明者 叶 生 二 神奈川県横浜市港北区新吉田町1591
 ⑩発明者 久 保 雅 宏 東京都町田市本町田3486-1-11-406
 ⑪出願人 日東工業株式会社 東京都大田区仲池上1-33-10
 ⑫代理人 弁理士 川崎 隆夫

明細書

1. 発明の名称

カートリッジ式チップケースを備えたチップ分離整列装置

2. 特許請求の範囲

1)、長方形扁平箱状のチップカセット内に、チップ貯留室、二次貯留室、二次貯留室の下方部に開口したチップ整列孔、チップ整列孔の開口付近に空気を間欠的に噴出する噴気口を夫々形成し、また、チップ整列孔の下端開口部にチップを1個ずつ分離して次工程へ送給するチップ分離部を設けて成るチップ分離整列装置において、

二次貯留室、チップ整列孔、噴気口及びチップ分離部等を備えた分離整列部と、チップ貯留室を分離構成して、チップ貯留室を分離整列部に対して適宜手段にて着脱交換自在なカートリッジ式チップケースとしたことを特徴とする、

カートリッジ式チップケースを備えたチップ分離整列装置。

2)、カートリッジ式チップケースは、長方形扁平箱等の一側面に開口部を形成し、該開口部を分離整列部の二次貯留室後方に形成した開口部と連通した状態で、分離整列部とカートリッジ式チップケースを着脱交換自在に適宜取付けようとしたものである。

特許請求の範囲第1項記載の、カートリッジ式チップケースを備えたチップ分離整列装置。

3)、カートリッジ式チップケースは、分離整列部と別設し、設定数のチップを収納したカートリッジ式チップケースの開口部を差込み蓋等で適宜封締した状態のものを製造、保管、運搬等して、分離整列部に着脱交換自在に取付け、使用時に封締を取り除いて使用するものである、

特許請求の範囲第1項記載の、カートリッジ式チップケースを備えたチップ分離整列装置。

4)、カートリッジ式チップケースの開口部の外側縁に凸条(または回溝)を設ける一方、分離整列部の開口部の内側縁に凹溝(または凸条)を設け、該凹溝に凸条を差し込んで分離整列

特開昭63-127600(2)

部にカートリッジ式チップケースを着脱交換自在に取付けるものである。

特許請求の範囲第1項記載の、カートリッジ式チップケースを備えたチップ分離整列装置。S1)、カートリッジ式チップケースは、分離整列部の後方部に水平に取付ける他、直角に取付けるなど、分離整列部に対する取付け角度は任意である。

特許請求の範囲第1項記載の、カートリッジ式チップケースを備えたチップ分離整列装置。

3. 発明の詳細な説明

I) 一本発明の前提となる先願発明

出願人は先に、昭和61年特許第121799号(昭和61年5月27日出願)、発明の名称「チップ分離整列装置」の出願を行ったが、

本発明は上記先願発明に係るチップ分離整列装置のチップカセットの構造に改良を加え、そのチップ貯留室をカートリッジ式チップケースとして、カセットの整列分離部に対して着脱交換自在に構成したものである。

別個構成のカートリッジ式チップケースとなし、該カートリッジ式チップケースを分離整列部に對し着脱交換自在に取付け得るようにしたものである。

II) 一本発明の構成

次に本発明の構成につき説明する。

(1) 一本発明は長方形扁平箱状のチップカセット内に、チップ貯留室1、二次貯留室2、二次貯留室2の下方部に開口したチップ整列孔3、チップ整列孔3の開口付近に空気を間欠的に噴出する噴気口4を夫々形成し、また、チップ整列孔3の下端開口部にチップを1個毎に分離して次工程へ送給するチップ分離部5を設けて成るチップ分離整列装置において、

二次貯留室2、チップ整列孔3、噴気口4及びチップ分離部5等を備えた分離整列部Bと、チップ貯留室1を分離構成して、チップ貯留室1を分離整列部Bに対して適宜手段にて着脱交換自在なカートリッジ式チップケース1Aとしたものである。(第1図～第2図参照)

先願発明チップ分離整列装置の構成概略は、長方形扁平箱状のチップカセット内に、チップ貯留室、二次貯留室、二次貯留室の下方部に開口したチップ整列孔、チップ整列孔の開口付近に空気を間欠的に噴出する噴気口を夫々形成し、また、チップ整列孔の下端開口部にチップを1個毎に分離して次工程へ送給するチップ分離部を設けて構成したものであり、(第4図参照)

該チップ分離整列装置を下向き傾斜(例、45°)して設置し、チップ貯留室にバラの状態で投入された多数個(数100～数1000個)のチップを噴気口からのエアの間欠的な噴出によって吹き飛ばし、各チップが自重で落下、滑降して、チップ整列孔内に1列状態に分離整列し、チップ分離部の作用で、整列したチップの最下位のチップから順番に1個毎分離して、次工程へ送給するものである。

本発明は上記先願発明におけるチップ貯留室を、二次貯留室、チップ整列孔、噴気口及びチップ分離部等を備えた分離整列部と分離して、

(2) 上記本発明構成における実施例につき述べると、カートリッジ式チップケース1Aは、長方形扁平箱等の一側面に開口部6を形成し、該開口部6を分離整列部Bの二次貯留室2後方に形成した開口部7と連通した状態で、分離整列部Bとカートリッジ式チップケース1Aを着脱交換自在に適宜取付けるように設ける。(第2図参照)

(3) 例えば、カートリッジ式チップケース1Aは、分離整列部Bとは完全に独立したものとして別設し、設定数のチップを収納したカートリッジ式チップケース1Aの開口部6を差込み蓋8等で適宜封締した状態のものを、多種多様、製造、保管、運搬等して、分離整列部Bに着脱交換自在に取付け、封締を取り除いて使用するようとする。

(4) カートリッジ式チップケース1Aを分離整列部Bに着脱交換自在に取付ける具体的構造例としては、その開口部6の外側縁に凸条9(または凹溝)を設ける一方、分離整列部Bの開

特開昭63-127600(3)

口部7の内側縁に凹溝10(または凸条)を設け、該凹溝10に凸条9を差し込んで分離整列部Bにカートリッジ式チップケース1Aを着脱交換自在に取付けるようとする。

(5) 一なお、カートリッジ式チップケース1Aは、分離整列部Bの後方部に水平に取付ける他、直角に取付けるなど、分離整列部に対する取付け角度は任意である。(第3図参照)

IV) 一作用結果

(1) 一一本発明チップ分離整列装置(チップカセット)は、通常、複数個(数10~数100個)を自動チップマウント機等の機会に並列設置して使用するものであるが、例えば、チップの1個完分離供給が進行して、カートリッジ式チップケース内のチップが無くなつたとき、直ちに、空のチップケースを取り外し、新規のチップケースを交換するものである。

即ち、分離整列部は機会に設置したままの状態で、カートリッジ式チップケースの方を自在に交換できるので、交換操作が簡単にしかもス

ピーディに行い得て、極めて便利な特長があり、例えば、二次貯蔵室等にチップの残量がある内に交換すれば、チップの供給を中断することなく行い得る特長がある。

(2) 一而して、チップ分離整列装置(チップカセット)において、分離整列部はチップの分離整列及び1個完分離供給を行う構成主要部であるので、当然に、高度の製作精度が要求され、コスト的にもこの部分が殆んどを占めており、反対に、カートリッジ式チップケース(チップ貯蔵室)の方は、単なるチップの容器であるので、製作も容易であり、安価である。

よって、分離整列部とカートリッジ式チップケースを分離構成して、チップケースの方を多段別設して交換使用するようにすれば、精密高価な分離整列部の方は必要数(例、機台に設置する数)だけ備えれば足りる利点があり、よって、全体的なコストダウンを実現し得る効果がある。

(3) 一例えば、カートリッジ式チップケースの

規格を統一すれば、メーカーを問わず互換使用が可能であり(これは分離整列部についても同じである)、また、例えば、分離整列部のチップ整列孔部分をチップの形状、大きさ等によって交換可能に形成すれば、予じめ、多種類のカートリッジ式チップケースを用意して、自在に交換使用し得る利点もある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明カートリッジ式チップケースを備えたチップ分離整列装置の実施例の正面図及び平面図、第2図はカートリッジ式チップケースの正面図、一部切断平面図及び側面図、第3図はカートリッジ式チップケースを直角方向に取付けた実施例の正面図、第4図は先願発明のチップ分離整列装置の正面図である。

付号

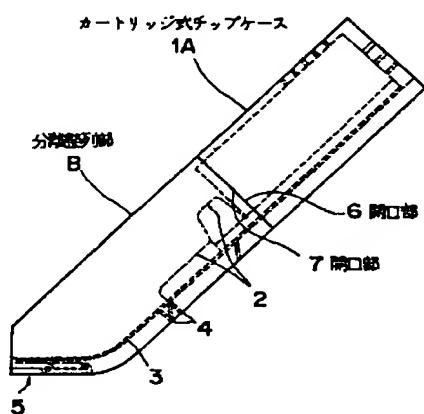
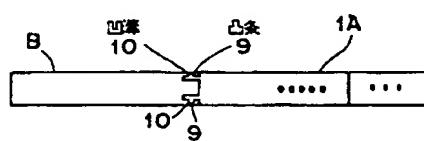
1A-カートリッジ式チップケース、B-チップ整列部、1-チップ貯蔵室、2-二次貯蔵室、3-チップ整列孔、4-噴気口、5-チップ分離部、6-開口部、7-開口部、8-差込

み蓋、9-凸条、10-凹溝。

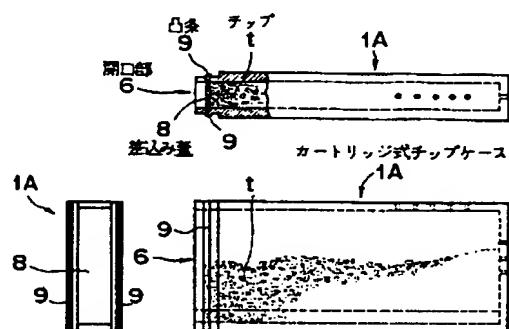
出　　人　　日東工業株式会社
代　　理　　人　　川崎　隆　太


特開昭63-127600(4)

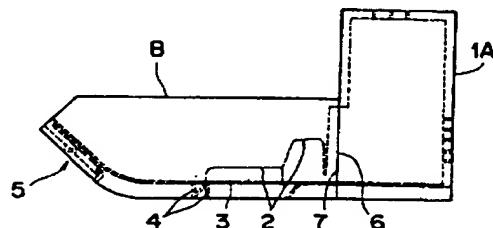
第1図



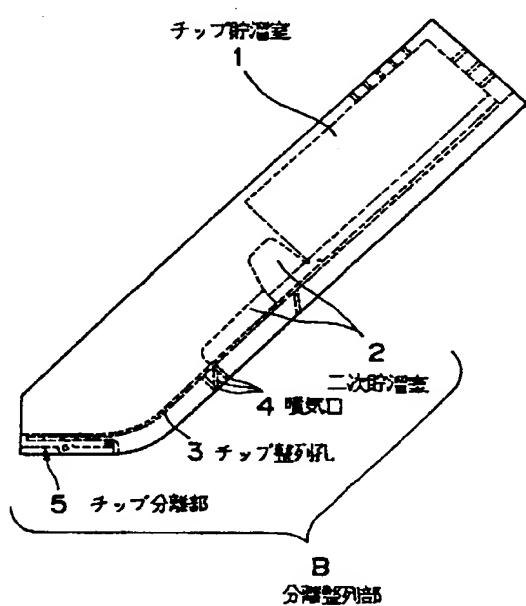
第2図



第3図



第4図



手続補正書(自発)

昭和62年3月12日

特許庁長官 横田明雄成



1. 事件の表示

昭和61年特許 第273682号

2. 発明の名称 ナップ分離整列装置及びカートリッジ式チップケース (本日補正)

3. 補正をする者 事件との関係 特許出願人

住所
氏名(名称) 日東工業株式会社

4. 代理人

住所 東京都港区虎ノ門1-9-2
虎ノ門東相ビル5階
氏名 分理士(7000)川崎隆夫

5. 補正命令の日付 自発

6. 補正により増加する発明の数 1

7. 補正の対象 明細書全部、特許請求全部。
62.3.13

8. 補正の内容 別紙の通り。大同

方々
お

特開昭63-127600(5)

明細書

1. 発明の名称

チップ分離整列装置及びカートリッジ式
チップケース

2. 特許請求の範囲

(1)、長方形扁平箱状のチップカセット内に、チップ貯留室、二次貯留室、二次貯留室の下方部に開口したチップ整列孔、チップ整列孔の開口付近に空気を周囲的に噴出する噴気口を夫々形成し、また、チップ整列孔の下端開口部にチップを1個宛に分離して次工程へ送給するチップ分離部を設けて成るチップ分離整列装置において、

二次貯留室、チップ整列孔、噴気口及びチップ分離部等を備えた分離整列部と、チップ貯留室を分割構成して、チップ貯留室を分離整列部に対して適宜手段にて着脱交換自在なカートリッジ式チップケースとしたことを特徴とする、チップ分離整列装置。

(2)、カートリッジ式チップケースは、長方形

ース。

(5)、カートリッジ式チップケースは、分離整列部の後方部に水平に取付ける他、直角に取付けるなど、分離整列部に対する取付け角度は任意である。

特許請求の範囲第1項及び第2項記載の、チップ分離整列装置及びカートリッジ式チップケース。

(6)、分離整列部の開口部の上部に摺動片を通して前後摺動自在に備え、該分離整列部に水平に取付けたカートリッジ式チップケースの開口部の上部に、摺動片の先端を嵌合した状態で、該カートリッジ式チップケースが定位位置に保持されるように設けた。

特許請求の範囲第1項及び第2項記載のチップ分離整列装置及びカートリッジ式チップケース。

(7)、分離整列部の開口部の下部に適宜の彈簧を備え、該分離整列部にカートリッジ式チップケースを水平に取付け、摺動片を嵌合した状態

扁平箱等からなるチップ貯留室の一側面に開口部を形成し、該開口部を分離整列部後方に形成した開口部に連通状態で着脱交換自在に適宜取付けるようにしたものである、カートリッジ式チップケース。

(3)、設定数のチップを収納したカートリッジ式チップケースの開口部を差込み蓋等で適宜封締した状態のものを製造、保管、運送等して、分離整列部に着脱交換自在に取付け、使用時に封締を取り抜いて使用するものである、

特許請求の範囲第2項記載の、カートリッジ式チップケース。

(4)、カートリッジ式チップケースの開口部の周縁に凸条(または凹溝)を設ける一方、分離整列部の開口部の周縁に凹溝(または凸条)を設け、該凹溝に凸条を差し込んで、分離整列部にカートリッジ式チップケースを着脱交換自在に取付けるものである。

特許請求の範囲第1項及び第2項記載の、チップ分離整列装置及びカートリッジ式チップケ

ース。

カートリッジ式チップケースの開口部下部が彈簧を圧縮しており、摺動片の場合を外すと彈簧が発発して、カートリッジ式チップケースを設定寸法上方へ押し出すように設けた。

特許請求の範囲第1項及び第2項記載のチップ分離整列装置及びカートリッジ式チップケース。

3. 発明の詳細な説明

1) 一本発明の前提となる先願発明

出願人は先に、昭和61年特許願第121799号(昭和61年5月27日出願)、発明の名称「チップ分離整列装置」の出願を行ったが、本発明は上記先願発明に係るチップ分離整列装置のチップカセットの構造に改良を加え、そのチップ貯留室をカートリッジ式チップケースとして、カセットの整列分離部に対して着脱交換自在に構成したものである。

先願発明チップ分離整列装置の構成概略は、長方形扁平箱状のチップカセット内に、チップ貯留室1、二次貯留室2、二次貯留室3の下方部に開

特開昭63-127600(6)

口したチップ整列孔3、チップ整列孔3の開口付近に空気を間欠的に噴出する噴気口4を夫々に形成し、チップ整列孔3の下端開口部にチップを1個完に分離して次工程へ送給するチップ分離部5を設けて構成したものであり、

該チップ分離整列装置を下向き傾斜（例、45°）して設置し、チップ貯留室にバラの状態で投入された多数個（数100～数1000個）のチップを噴気口からのエアの間欠的な噴出によって吹きほぐし、各チップが自重で落下、滑降して、チップ整列孔内に1列状態に分離整列し、チップ分離部の作用で、整列したチップの最下位のチップから順番に1個完分離して、次工程へ送給するものである。（第5図参照）

本発明は上記先願発明におけるチップ貯留室を、二次貯留室、チップ整列孔、噴気口及びチップ分離部等を備えた分離整列部と分割して、別個構成のカートリッジ式チップケースとなし、該カートリッジ式チップケースを分離整列部に対し着脱交換自在に取付け得るようにしたこと

を特徴とするものである。

II) 一本発明の構成

次に本発明の構成につき説明する。

(1) 一本発明は長方形扁平箱状のチップカセット内に、チップ貯留室1、二次貯留室2、二次貯留室2の下方部に開口したチップ整列孔3、チップ整列孔3の開口付近に空気を間欠的に噴出する噴気口4を夫々形成し、また、チップ整列孔3の下端開口部にチップを1個完に分離して次工程へ送給するチップ分離部5を設けて成るチップ分離整列装置において、

二次貯留室2、チップ整列孔3、噴気口4及びチップ分離部5等を備えた分離整列部Bと、チップ貯留室1とを分割構成して、チップ貯留室1を分離整列部Bに対して適宜手段にて着脱交換自在なカートリッジ式チップケース1Aとして別個構成したものである。

(2) 上記本発明構成における実施例（第1図～第4図参照）につき述べると、カートリッジ式チップケース1Aは、長方形扁平箱等の一例

面に開口部6を形成し、該開口部6を分離整列部Bの後方に形成した開口部7と連通した状態で、分離整列部Bとカートリッジ式チップケース1Aを着脱交換自在に適宜取付けるように設ける。

(3) 例えば、カートリッジ式チップケース1Aは、分離整列部Bとは完全に独立したものとして別設し、設定数のチップを収納したカートリッジ式チップケース1Aの開口部6を差込み蓋8等で適宜封締した状態のものを、多種多様、製造、保管、運搬等して、分離整列部Bに着脱交換自在に取付け、封締を取り除いて使用するようとする。

(4) カートリッジ式チップケース1Aを分離整列部Bに着脱交換自在に取付ける具体的構造は適宜であるが、例えば、その開口部6の側縁に凸条9（または凹溝）を設ける一方、分離整列部Bの開口部7の側縁に凹溝10（または凸条）を設け、該凹溝10に凸条9を差し込んで分離整列部Bにカートリッジ式チップケース1

Aを着脱交換自在に取付けるようとする。

(5) カートリッジ式チップケース1Aは、分離整列部Bの後方部に水平に取付ける他、直角に取付けるなど、分離整列部に対する取付け角度は任意である。（第4図参照）

(6) また、例えば、分離整列部Bの開口部7の上部に切設した摆動溝11に、先端をテーパ12とし後端部上面に爪掛け用のラック13を刺設した摆動片14を前後摆動自在に、またコイルばね15で前方へ付勢して備え、

分離整列部Bの凹溝10に凸条9を差し込んで、水平に取付けたカートリッジ式チップケース1Aの開口部6の上部に、摆動片14の先端を保護自在に係合して、該チップケース1Aが抜け外れせず定位位置に保持されるよう設ける。

(7) 更に、例えば、分離整列部Bの開口部の下部に適宜の彈簧16（例、設定量のコイルばね）を備え、該分離整列部Bにカートリッジ式チップケース1Aを水平に取付け、摆動片14を係合した状態で、カートリッジ式チップケー

特開昭63-127600(7)

ス1Aの開口部の下部が弾槽16を圧縮しており、摺動片14の係合を外すと、弾槽16が弾発して、カートリッジ式チップケース1Aを設定寸法上方へ押し出すように設ける。

三) 作用効果

(1) 一本発明チップ分離整列装置(チップカセット)は、通常、多數個(致10~致100個)を自動チップマウント機等の機台に致の狭い間隔で並列設置して使用するものであるが、例えば、チップの1個完分離供給が進行して、カートリッジ式チップケース内のチップが無くなつたとき、直ちに、空のチップケースを取り外し、新規のチップケースを交換するものである。

即ち、分離整列孔は機台に設置したままの状態で、カートリッジ式チップケースの方を自在に交換できるので、交換操作が簡単にしかもスピーディに行い得て、極めて便利な特長があり、例えば、二次貯溜室等にチップの積量がある内に交換すれば、チップの供給を中断することな

く行い得る特長がある。

(2) 一面して、チップ分離整列装置(チップカセット)において、分離整列部はチップの分離整列及び1個完分離供給を行う構成主要部であるので、当然に、高度の製作精度が要求され、コスト的にもこの部分が殆んどを占めており、反対に、カートリッジ式チップケース(チップ貯溜室)の方は、單なるチップの容器であるので、製作も容易であり、安価である。

よって、分離整列部とカートリッジ式チップケースを分離構成して、チップケースの方を多數別設して交換使用するようにすれば、精密高価な分離整列部の方は必要致(例、機台に設置する致)だけ備えれば足りる利点があり、よって、全体的なコストダウンを実現し得る効果がある。

(3) 例えば、カートリッジ式チップケースの規格を統一すれば、メーカーを問わず互換使用が可能であり(これは分離整列部についても同じである)、また、例えば、分離整列部のチッ

プ整列孔部分をチップの形状、大きさ等によつて交換可能に形成すれば、予じめ、多種類のカートリッジ式チップケースを用意して、自在に交換使用し得る秀れた特長がある。

(4) 一カートリッジ式チップケースの開口部を差し込み蓋等で適宜封締するように設けたので、設定数(例、1,000、5,000、10,000個等)のチップを収納したものを製造、保管、運搬等すればよく、そして、使用時には、分離整列部に受けたときに封締を除けば、直ちに使用可能であり、また、途中で作業を中止するような場合にも、チップをカートリッジ式チップケース側に戻して再び封締すればよいので、極めて取り扱いに便利な利点がある。

(5) 一分離整列部の開口部の上部に摺動片を備えて、水平に取付けたカートリッジ式チップケースの開口部の上部に係合するように設けたので、水平取付け時に摺動片の他でチップケースが抜け外れたり、位置ずれしたりするのを有効に防止し、定位置に安定的に保持し得る。

(6) 一また前項と関連して、分離整列部の開口部の下部にコイルばね等の弾槽を備えたので、カートリッジ式チップケースを水平に取付けて、摺動片を係合した状態では弾槽が圧縮されており、チップケースを取り外すべく、摺動片の係合を外すと、弾槽が弾発してチップケースを設定寸法上方へ押し出すこととなる。

本発明チップ分離整列装置は、自動チップマウント機等の機台に致(例、3~5m)の極く狭い間隔でセットされるため、チップケースの交換時に、指先が入らず、チップケースをつかみ出す手掛りがない心配があるが、

上記の如く、摺動片の係合を外すと、弾槽の弾発力でカートリッジ式チップケースが設定寸法飛び出してくれるで、そこを持って、容易に取り外すこはができる利点がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明カートリッジ式チップケースを取付けたチップ分離整列装置の実施例の正面図、平面図及び一回転面図、第2図は分離整列

特開昭63-127600(8)

部とカートリッジ式チップケースの取付け部分の一部切断正面図、平面図及び側面図、第3図はカートリッジ式チップケースの正面図、一部切断平面図及び側面図、第4図はカートリッジ式チップケースを直角方向に取付けた実施例の正面図、第5図は先願発明のチップ分離整列装置の正面図である。

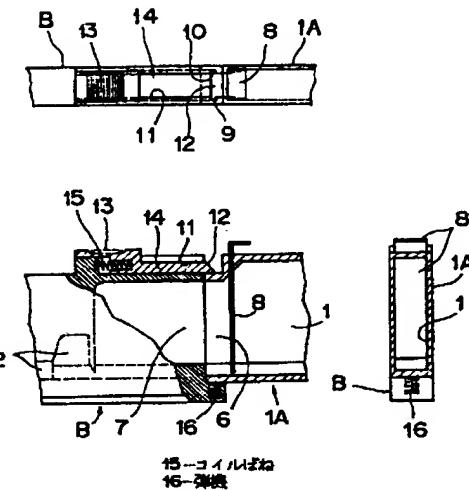
付号

1A—カートリッジ式チップケース、B—チップ整列部、1—チップ貯蔵室、2—二次貯蔵室、3—チップ整列孔、4—噴気口、5—チップ分離部、6—開口部、7—開口部、8—差込み蓋、9—凸条、10—凹溝、11—運動溝、12—テーベ、13—ラック、14—運動片、15—コイルばね、16—弾簧。

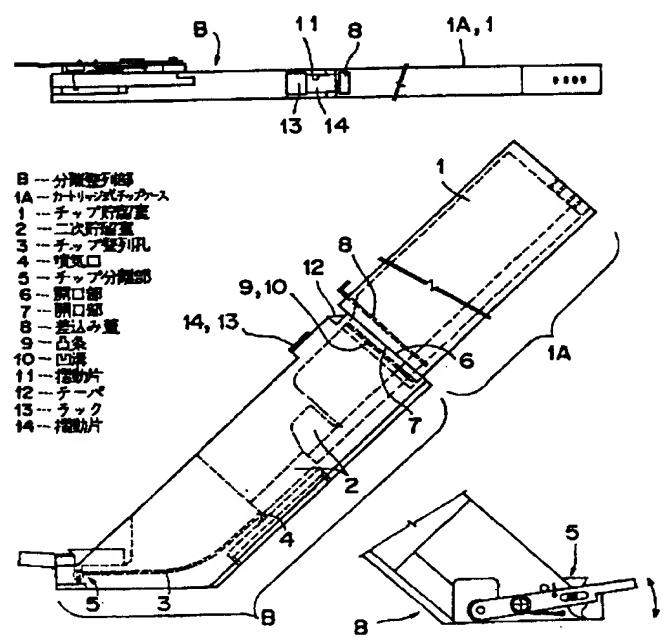
出願人 日東工業株式会社

代理人 川崎 旗夫

第2図



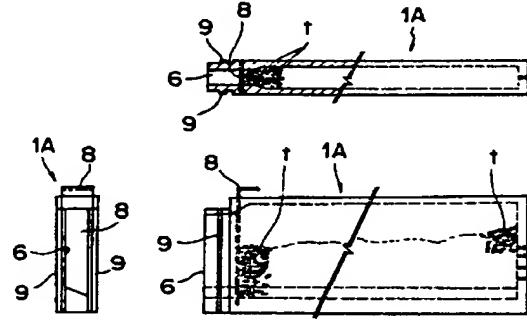
第1図



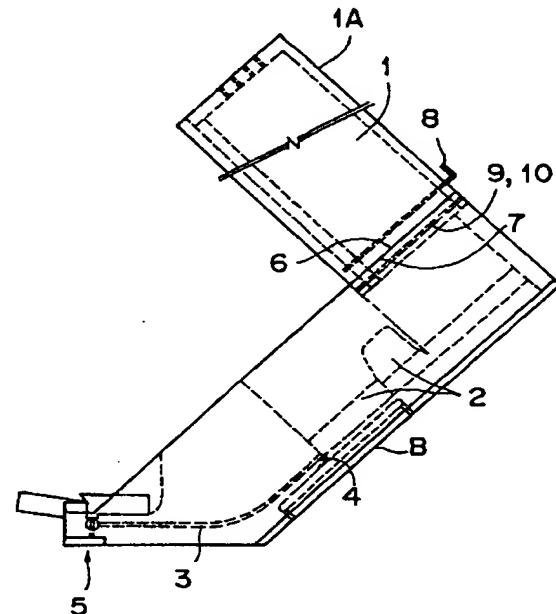
特開昭63-127600(2)

第4図

第3図



↑チップ



第5図

